

09423776 CW

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

PCT
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| <p>(51) Internationale Patentklassifikation 6 : A61B 50275</p> | <p>A2</p> | <p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 96/16594</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 6. Juni 1996 (06.06.96)</p> | | |
| <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%;"> <p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE95/01690</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 29. November 1995 (29.11.95)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: P 44 42 751.4 1. December 1994 (01.12.94) DE</p> <p>(71)(72) Anmelder und Erfinder: HOEFT, Andreas [DE/DE]; Neissestrasse 6, D-53127 Bonn (DE).</p> <p>(74) Anwalt: THÖMEN & KÖRNER; Zeppelinstrasse 5, D-30175 Hannover (DE).</p> </td> <td style="width: 60%; vertical-align: top;"> <p>(81) Bestimmungstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i></p> </td> </tr> </table> | | | <p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE95/01690</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 29. November 1995 (29.11.95)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: P 44 42 751.4 1. December 1994 (01.12.94) DE</p> <p>(71)(72) Anmelder und Erfinder: HOEFT, Andreas [DE/DE]; Neissestrasse 6, D-53127 Bonn (DE).</p> <p>(74) Anwalt: THÖMEN & KÖRNER; Zeppelinstrasse 5, D-30175 Hannover (DE).</p> | <p>(81) Bestimmungstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i></p> |
| <p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE95/01690</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 29. November 1995 (29.11.95)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: P 44 42 751.4 1. December 1994 (01.12.94) DE</p> <p>(71)(72) Anmelder und Erfinder: HOEFT, Andreas [DE/DE]; Neissestrasse 6, D-53127 Bonn (DE).</p> <p>(74) Anwalt: THÖMEN & KÖRNER; Zeppelinstrasse 5, D-30175 Hannover (DE).</p> | <p>(81) Bestimmungstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i></p> | | | |

(54) Title: **PROCESS AND DEVICE FOR DETERMINING CEREBRAL BLOOD FLOW AND INTRACEREBRAL BLOOD VOLUME**

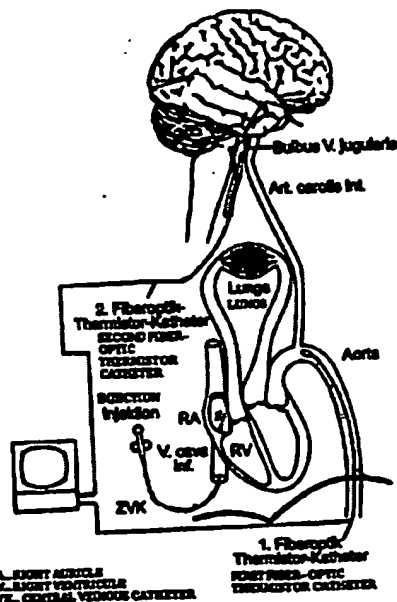
(54) Bezeichnung: **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR ERMITTLUNG DER HIRNDURCHBLUTUNG UND DES INTRACRANIEN BLUTVOLUMENS**

(57) Abstract

A process and device are disclosed for determining cerebral blood flow and intracerebral blood volume. After a predetermined amount of a double indicator is injected into the blood stream, dilution curves that result from the dilution of indicator in the blood stream are measured in arteries and veins and plotted. A dye solution with a temperature that differs from the body temperature is used as double indicator. Heat or cold forms a highly diffusible indicator component and the dye, preferably indocyanine green (ICG), forms an intravascular indicator component. The cerebral blood flow (ICG) is calculated from the quotient of a distribution coefficient λ_{mean} of the highly diffusible indicator component (Therm) between blood and cerebral tissues multiplied by the mean transit time m_{mean} of the highly diffusible indicator component (Therm) through the brain. The intracerebral blood volume (ICVB) is calculated from the product of cerebral blood flow (BCF) by the mean transit time m_{mean} of the intravascular indicator component (ICG).

(57) Zusammenfassung

Es wird ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Ermittlung der Hirndurchblutung und des intracraniellen Blutvolumens beschrieben. Nach Injektion einer vorgegebenen Menge eines Doppelindikators in den Blutkreislauf werden arterielle und venöse Messungen der im Blutkreislauf resultierenden Indikatorverdünnungskurven durchgeführt. Als Doppelindikator dient eine in ihrer Temperatur von der Körpertemperatur abweichende Farbstofflösung, bei der Wärme oder Kälte eine hochdiffusible Indikator Komponente und Farbstoff, vorzugsweise Indocyaningrün (ICG), eine intravasale Indikator Komponente bilden. Die Hirndurchblutung (CBF) wird aus dem Quotienten aus einem Verteilungskoeffizienten λ_{mean} der hochdiffusiblen Indikator Komponente (Therm) zwischen Blut und dem Gehirngewebe und der mittleren Transitzeit m_{mean} der hochdiffusiblen Indikator Komponente (Therm) durch das Gehirn berechnet. Das intracranielle Blutvolumen (ICBV) wird aus dem Produkt aus Hirndurchblutung (CBF) und der mittleren Transitzeit m_{mean} der intravasalen Indikator Komponente (ICG) berechnet.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

| | | | | | |
|----|--------------------------------|----|-----------------------------------|----|--------------------------------|
| AT | Österreich | GA | Gabon | MR | Mauritanien |
| AU | Australien | GB | Vereinigtes Königreich | MW | Malawi |
| BB | Barbados | GE | Georgien | NE | Niger |
| BE | Belgien | GN | Guinea | NL | Niederlande |
| BF | Burkina Faso | GR | Griechenland | NO | Norwegen |
| BG | Bulgarien | HU | Ungarn | NZ | Neuseeland |
| BJ | Benin | IE | Irland | PL | Polen |
| BR | Brasilien | IT | Italien | PT | Portugal |
| BY | Belarus | JP | Japan | RO | Rumänien |
| CA | Kanada | KE | Kenya | RU | Russische Föderation |
| CF | Zentrale Afrikanische Republik | KG | Kirgisistan | SD | Sudan |
| CG | Kongo | KP | Demokratische Volksrepublik Korea | SE | Schweden |
| CH | Schweiz | KR | Republik Korea | SI | Slowenien |
| CI | Côte d'Ivoire | KZ | Kasachstan | SK | Slowakei |
| CM | Kamerun | LI | Liechtenstein | SN | Senegal |
| CN | China | LK | Sri Lanka | TD | Tschad |
| CS | Tschechoslowakei | LU | Luxemburg | TG | Togo |
| CZ | Tschechische Republik | LV | Lettland | TJ | Tadschikistan |
| DE | Deutschland | MC | Monaco | TT | Trinidad und Tobago |
| DK | Dänemark | MD | Republik Moldau | UA | Ukraine |
| ES | Spanien | MG | Madagaskar | US | Vereinigte Staaten von Amerika |
| FI | Finnland | ML | Mali | UZ | Usbekistan |
| FR | Frankreich | MN | Mongolei | VN | Vietnam |